



AUSLEGESCHRIFT 1 092 090

S 64100 VIII d/21c

ANMELDETAG: 24. JULI 1959

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT: 3. NOVEMBER 1960

1

Die Erfindung betrifft eine Hochspannungskabelsteckverbindung, wie sie insbesondere für Röntgeneinrichtungen verwandt wird.

Bei derartigen Steckverbindungen wird der Zwischenraum zwischen dem über das Kabelende geschobenen Stecker und dem Stecktopf am Hochspannungsverbraucher zur Isolation des Hochspannungspotentials am Boden des Stecktopfes gegen das Erdpotential mit Vaseline gefüllt. Der Isoliermittelraum wird dann durch Verschraubung gedichtet. Bei Erwärmung des Hochspannungsverbrauchers dehnt sich die Vaseline stärker aus als der Raum zwischen Stecktopf und Stecker, und somit entsteht ein Überdruck, der dann besonders groß wird, wenn die Vaseline in den genannten Raum vorschriftsmäßig luftblasenfrei eingefüllt worden ist. Dieser Überdruck müßte bei der üblichen Erwärmung eines Röntgenröhrenschutzegehäuses für deren Kabelsteckverbindungen — bei vollkommen dicht abgeschlossenem Volumen — bis zu 50 atü betragen. Infolgedessen wird die durch Erwärmung flüssig gewordene Vaseline durch die Dichtung hindurchgedrückt. Auf diese Weise können nach der Abkühlung der Steckverbindung Hohlräume zwischen Stecktopf und Stecker entstehen, welche die Durchschlagsfestigkeit der Steckverbindung herabsetzen. Insbesondere bei Verbrauchern, bei denen die Stecktopfe nicht ständig mit ihrem Boden nach unten gerichtet sind, vor allem also bei den Steckverbindungen von dreh- und schwenkbaren Röntgenröhrenschutzegehäusen, gibt ferner die herabtropfende Vaseline zu Beschwerden Anlaß.

Diese Nachteile bekannter Steckverbindungen werden erfundungsgemäß durch auf Überdruck ansprechende Mittel zur vorübergehenden Vergrößerung des abgedichteten Isoliermittelvolumens beseitigt.

Eine mögliche Anordnung dieser Art ist in der Fig. 1 dargestellt. Diese Figur zeigt einen konischen Stecktopf 1 (im Schnitt) mit eingesetztem konischem Stecker 2. Der Boden des Stecktopfes 1 weist eine Steckerbuchse 3 auf, in die ein Steckerstift 4 des Steckers 2 eingreift. Der Raum zwischen Stecktopf 1 und Stecker 2 ist mit Vaseline angefüllt. Eine Überwurfmutter 5, die sich auf der oberen Fläche eines ringförmigen Ansatzes 7 des Steckers 2 abstützt, kann an einem mit dem Stecktopf 1 verbundenen Gewintring 8 festgezogen werden. Zur Abdichtung des Raumes zwischen Stecktopf 1 und Stecker 2 ist zwischen dem oberen Stecktopfrand 9 und der unteren Fläche des Ansatzes 7 eine Gummiringdichtung 10 gelegt. Eine Einlage 6 aus Fasermaterial dient zum Aufsaugen überschüssiger Vaseline.

Der Stecktopf 1 weist eine Bohrung 11 auf, die durch eine Gummimembran 12 abgeschlossen ist, welche in eine Ausnehmung in der inneren Stecktopf-

Hochspannungskabelsteckverbindung,
insbesondere für Röntgenröhren-
schutzegehäuse

5

Anmelder:

Siemens-Reiniger-Werke
Aktiengesellschaft,
Erlangen, Luitpoldstr. 45-47

Dipl.-Phys. Viktor Pleil, Erlangen,
ist als Erfinder genannt worden

20

wand eingeklebt ist. Bei Erwärmung der Steckverbindung wird die Gummimembran 12 durch die sich dann ausdehnende Vaseline in die Bohrung 11 gedrückt und so ein Kompressionsvolumen geschaffen. Bei Abkühlung geht die Membran 12 in ihre alte Lage zurück.

Eine besonders vorteilhafte Ausbildung der Einrichtung nach der Erfindung ist in der Fig. 2 dargestellt, deren Teile 1 bis 9 den gleichbezeichneten Teilen der Anordnung nach Fig. 1 entsprechen. Das Kompressionsvolumen wird hier durch eine kolbenartige Bewegung des Steckers 2 geschaffen, der zu diesem Zweck in einer Ringnut 14 einen Gummidichtungsring 15 mit einem runden oder ovalen Querschnitt aufweist. Die Überwurfmutter 5 drückt über Federungselemente, z. B. einen gewellten Federring 16, gegen den Stecker 2. Bei Erwärmung der Steckverbindung, wie sie z. B. beim Betrieb einer Röntgenröhre als Hochspannungsverbraucher in einem Röntgenröhrenschutzegehäuse auftritt, wird der Stecker 2 um 0,5 bis 1 mm nach oben gegen die Federungselemente 16 gedrückt. Der Dichtungsring 15 walkt sich oder gleitet dabei an der inneren Stecktopfwand. Vorteilhaft wird diese Stelle des Stecktopfes zylindrisch ausgeführt, doch läßt der geringe Hub des Steckers 2 auch durchaus eine konische Stecktopfinnenwand zu. Bei Abkühlung der Steckverbindung drücken die Federelemente 16 — durch den äußeren Luftdruck unterstützt — den Stecker in die alte Lage zurück.

PATENTANSPROCHE:

1. Hochspannungskabelsteckverbindung mit einem abgedichteten Isoliermittelraum zwischen dem Kabelstecker und dem Stecktopf am Hochspannungsverbraucher, insbesondere einem Rönt-

009 630/305

BEST AVAILABLE COPY

genröhrenschutzgehäuse, gekennzeichnet durch auf Überdruck ansprechende Mittel zur vorübergehenden Vergrößerung des Isoliermittelraumes.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Bohrung in der Stecktopfwand, die 5 durch eine Membran abgedichtet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein eine kolbenartige Bewegung des Steckers ermöglichernder Dichtungsring in einer Ringnut des Stecktopfes oder des Steckers eingelegt ist und daß der Stecker über Federmittel in den Stecktopf gedrückt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

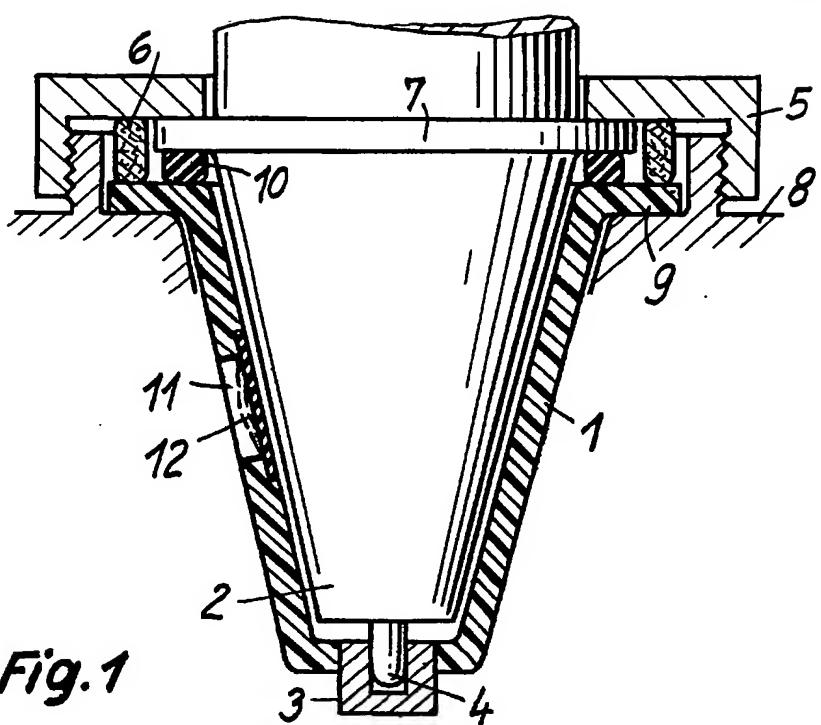


Fig. 1

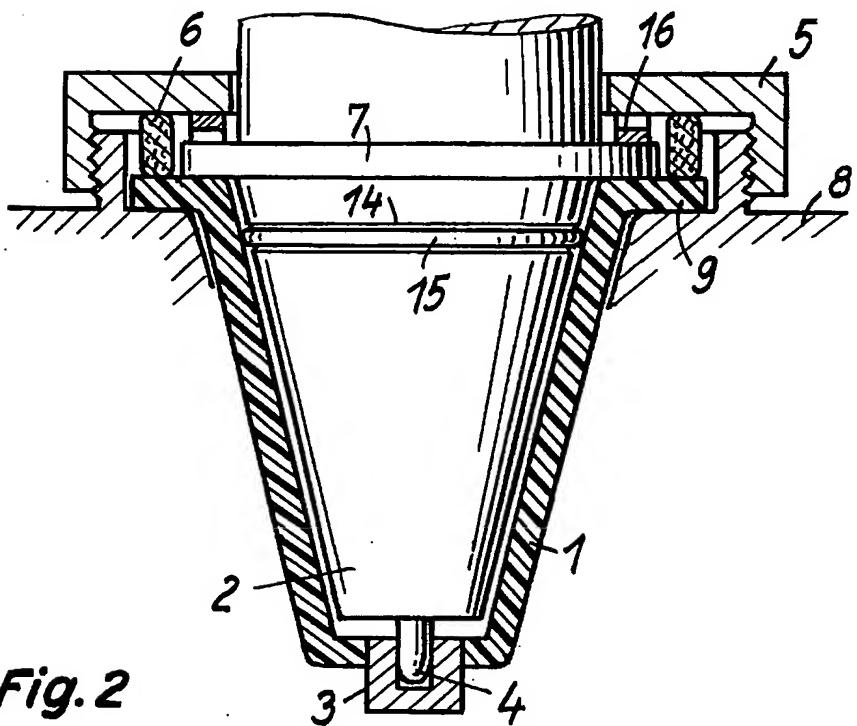


Fig. 2